

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Y. Kobayashi

9/25/03

077615

1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 9月27日

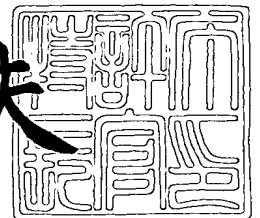
出願番号
Application Number: 特願2002-282518
[ST. 10/C]: [JP2002-282518]

出願人
Applicant(s): エヌイーシーインフロンティア株式会社

2003年 8月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3063372

【書類名】 特許願

【整理番号】 22400191

【提出日】 平成14年 9月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/56

【発明の名称】 L A N通信方法及びこの方法を実行するための L A N通信システム

【請求項の数】 17

【発明者】

【住所又は居所】 川崎市高津区北見方 2 - 6 - 1
エヌイーシーインフロンティア株式会社内

【氏名】 小林 佳和

【特許出願人】

【識別番号】 000227205

【氏名又は名称】 エヌイーシーインフロンティア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081710

【弁理士】

【氏名又は名称】 福山 正博

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 025276

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003914

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 LAN通信方法及びこの方法を実行するためのLAN通信システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】

送信側システムにおいては、送信の対象となる情報を表すデータパケットをLANへ送出する際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該コーデックデータパケットを送出し、

受信側システムにおいては、前記多重化されたコーデックデータパケットを一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現することを特徴とするLAN通信方法。

【請求項2】

送信側システムにおいて、送信の対象となる情報を表すデータパケットを無線LANを通して対応する受信側システムに送信するに際して、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該形成されたコーデックデータパケットを送出することを特徴とするLAN通信方法。

【請求項3】

受信側システムにおいて、対応する送信側システムによって形成された、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号と、を含むようにして多重化されたコーデックデータパケットを、一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記

訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現することを特徴とする LAN 通信方法。

【請求項 4】

送信の対象となる情報を表すデータパケットを LAN へ送出する際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号と、を含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該形成されたコーデックデータパケットを送出するように構成された送信側システムと

前記多重化されたコーデックデータパケットを一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現するように構成された受信側システムとを含んでなることを特徴とする LAN 通信システム。

【請求項 5】

対応する受信側システムに対して送信する情報を表すデータパケットを LAN へ送出する際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該形成されたコーデックデータパケットを送出するように構成された送信側システムを有することを特徴とする LAN 通信システム。

【請求項 6】

対応する送信側システムによって形成された、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号と、を含むようにして多重化されたコーデックデータパケットを、一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現するように構成された受信側システムを有すること

を特徴とする LAN 通信システム。

【請求項 7】

送信側システムは：

LAN へ送出する情報を入力するための音声信号入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成され、

受信側システムは：

前記 LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った前記多重化された送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、

を備えて構成されたものである、

ことを特徴とする LAN 通信システム。

【請求項 8】

LAN へ送出する情報を表す信号を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコー

デックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り L A N へ送信する送信部と、を備えて構成された送信側システムを含んでなることを特徴とする L A N 通信システム。

【請求項 9】

自己が対応する L A N からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った所定の複数のコーデックデータパケットが多重化されてなる送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、

を備えて構成された受信側システムを含んでなることを特徴とする L A N 通信システム。

【請求項 1 0】

前記送信側システムの複数コーデックデータミックス部において多重化されるべきコーデックデータパケットの数を設定するための同時送信パケット数整合部を更に備えたことを特徴とする請求項 7 に記載の L A N 通信システム。

【請求項 1 1】

前記複数コーデックデータミックス部によって多重化するコーデックデータパケットの数を設定するための同時送信パケット数整合部を更に備えたことを特徴とする請求項 8 に記載の L A N 通信システム。

【請求項 1 2】

前記受信側システムは、前記受信バッファ部で順番に並べ直したコーデックデータに関してデータ未到達として処理したパケット数の、送信された全パケット数に対する割合としてコーデックデータパケット数の未到達率を算出し、当該算

出された未到達率と所定の基準値との比較に基づいて前記送信側システムの同時送信パケット数整合部へ同時送信パケット数の増減要求の通知を行うようになされたコーデックパケット未到達率演算部を更に備えたことを特徴とする請求項 10 に記載の LAN 通信システム。

【請求項 13】

送信側システムは：

LAN へ送出する情報を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記複数コーデックデータミックス部において多重化されるべきコーデックデータパケットの数を当該送信側システムに対応する受信側システムからの要求指令に応じて設定するための同時送信パケット数整合部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成され、

受信側システムは：

前記 LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った前記多重化された送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記複数コーデックパケットデコード部で同一のタイムフレームに属して同時に受信されたものとして扱うパケット数を設定すると共に、前記送信側システムの同時送信パケット数整合部で設定された多重化されるべきコーデックデータパケットの数を前記受信部で受けたデータに基づいて認識し、且つ、当該多重化されて送信された複数のコーデックデータパケットのうち現に同一のタイムフレー

ムに属して同時に受信されたコーデックデータパケットの数を前記受信部で受けたデータに基づいて認識し、前記現に受信されたコーデックデータパケットの数が当該送信されたコーデックデータパケットの数に満たない度合いが所定値以下であるときには、前記送信側の同時送信パケット数整合部に向けるべき要求指令として多重化されるべきコーデックデータパケットの数を減少させる旨の指令を発するようになされた同時受信パケット数整合部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、
を備えて構成されたものである、
ことを特徴とする LAN 通信システム。

【請求項 14】

送信側システムは：

LAN へ送出する情報を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換してコーデックデータを形成し所定の時間間隔でパケット化する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部でのコーデックデータのパケット化時間間隔を当該送信側システムに対応する受信側システムからの設定依頼に応じて設定するための送信部側コーデックパケット化タイミング整合部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記複数コーデックデータミックス部において多重化されるべきコーデックデータパケットの数を当該送信側システムに対応する受信側システムからの要求指令に応じて設定するための同時送信パケット数整合部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成され、

受信側システムは：

前記 LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った前記多重化された送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記複数コーデックパケットデコード部で同一のタイムフレームに属して同時に受信されたものとして扱うパケット数を設定する同時受信パケット数整合部と、

前記受信バッファ部で順番に並べ直したコーデックデータに関してデータ未到達として処理したパケット数の、送信された全パケット数に対する割合としてコーデックデータパケット数の未到達率を算出し、当該未到達率が所定の基準値を越えた場合、前記送信側システムの同時送信パケット数整合部へ同時送信パケット数の増加要求の通知を行い、且つ、前記未到達率に応じて前記送信側コーデック部でのコーデックデータのパケット化時間間隔の調整を行わしめるためのパケット化タイミング時間調整依頼を発するコーデックパケット未到達率演算部と、

前記コーデックパケット未到達率演算部からのパケット化タイミング時間調整依頼を受けて前記送信部側コーデックパケット化タイミング調整部に向けての当該設定依頼を発する受信部側コーデックパケット化タイミング整合部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、

を備えて構成されたものである、

ことを特徴とする LAN 通信システム。

【請求項 15】

前記コーデックパケット未到達率演算部は、前記未到達率に応じて適用するコーデックデータのパケット化時間間隔を規定したテーブルを保有し、このテーブルのデータに基づいて前記パケット化タイミング時間調整依頼を発するように構成されたものであることを特徴とする請求項 14 に記載の LAN 通信システム。

【請求項 16】

前記送信部側コーデックパケット化タイミング整合部は、コーデックデータのパケット化時間間隔を当該送信側システムに対応する受信側システムからの設定依頼に応諾して設定するときには、時間設定依頼受信成功時成功通知を受信部側に送るように構成されたものであることを特徴とする請求項 14 に記載の LAN 通信システム。

【請求項 17】

前記送信バッファ部の複数コーデックデータミックス部に対し、多重化される複数の各コーデックデータパケットの順序系列に相応して適用すべき圧縮率が記載されたテーブルに基づいて、該当する各データに対応する圧縮率で再圧縮処理を施してなるデータを供給するように構成された事前データ再圧縮部と、

前記受信バッファ部の複数コーデックパケットデコード部での処理データに対して前記事前データ再圧縮部での再圧縮処理に対応する再圧縮復号化処理を施すように構成された事前データ再圧縮復号部と、
を更に含んで構成されたものであることを特徴とする請求項 14 に記載の LAN 通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、送信側システムにおいて送信対象の情報を表すデータパケットを順次 LAN へ送出し、当該 LAN を通してこれらのデータパケットを受信側システムにおいて受信する LAN 通信方法及びこの方法を実行するための LAN 通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

LAN 通信を含む電気通信システムにおいては、QoS（註：Quality of Service：通信の品質を制御する機能、又は、それを実現する技術、若しくは、それらの総称）の水準を確保することが一般的に求められる。このような一般的要請に応えるための種々の技術も提案されている（例えば特許文献 1。）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001-86164 号公報（第 2-3 頁、図 1）

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、LAN 通信、特に無線 LAN における音声通信に関してデータ廃棄が発生しても QoS が維持されるようにして廃棄耐力向上を実現するための十分に有力な方法乃至システムの提案は未だ少ない。

【0005】

特に、データ廃棄が発生したときに、発生 の 程度乃至頻度が軽微であるうちはデータパケットの再送を俟たずに該当するデータパケット内のデータに基づいて情報を再現できるようにしようとする発想に基づく具体的な方法乃至システムは未だ提供されていない。

【0006】

そこで、本発明の目的は、無線 LAN を含む LAN 通信において、データ廃棄が発生しても、データパケットの再送を俟たずに該当するデータパケット内のデータに基づいて情報を再現できるようにし QoS が維持される LAN 通信方法及びこの方法を実行するための LAN 通信システムを提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

上述の課題を解決するため、本発明は、次のような特徴を備えている。

【0008】

（1）送信側システムにおいては、送信の対象となる情報を表すデータパケットを LAN へ送出する際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該コーデックデータパケットを送出し、

受信側システムにおいては、前記多重化されたコーデックデータパケットを一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の

前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現する LAN 通信方法。

【0009】

(2) 送信側システムにおいて、送信の対象となる情報を表すデータパケットを無線 LAN を通して対応する受信側システムに送信するに際して、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相應する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該形成されたコーデックデータパケットを送出する LAN 通信方法。

【0010】

(3) 受信側システムにおいて、対応する送信側システムによって形成された、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相應する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号と、を含むようにして多重化されたコーデックデータパケットを、一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現する LAN 通信方法。

【0011】

(4) 送信の対象となる情報を表すデータパケットを LAN へ送出的際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相應する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号と、を含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該形成されたコーデックデータパケットを送出するように構成された送信側システムと、

前記多重化されたコーデックデータパケットを一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現するように構成された受信側システムとを含んで

なる LAN 通信システム。

【0012】

(5) 対応する受信側システムに対して送信する情報を表すデータパケットを LAN へ送出する際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該形成されたコーデックデータパケットを送出するように構成された送信側システムを有する LAN 通信システム。

【0013】

(6) 対応する送信側システムによって形成された、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号と、を含むようにして多重化されたコーデックデータパケットを、一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の前記訂正符号に基づいて前記送信の対象とされた情報を再現するように構成された受信側システムを有する LAN 通信システム。

【0014】

(7) 送信側システムは：

LAN へ送出する情報を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成され、

受信側システムは：

前記 LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った前記多重化された送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、

を備えて構成されたものである LAN 通信システム。

【0015】

(8) LAN へ送出する情報を表す信号を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成された送信側システムを含んでなる LAN 通信システム。

【0016】

(9) 自己が対応する LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った所定の複数のコーデックデータパケットが多重化されてなる送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、
を備えて構成された受信側システムを含んでなる LAN 通信システム。

【0017】

(10) 前記送信側システムの複数コーデックデータミックス部において多重化されるべきコーデックデータパケットの数を設定するための同時送信パケット数整合部を更に備えた上記(7)に記載の LAN 通信システム。

【0018】

(11) 前記複数コーデックデータミックス部によって多重化するコーデックデータパケットの数を設定するための同時送信パケット数整合部を更に備えた上記(8)に記載の LAN 通信システム。

【0019】

(12) 前記受信側システムは、前記受信バッファ部で順番に並べ直したコーデックデータに関してデータ未到達として処理したパケット数の、送信された全パケット数に対する割合としてコーデックデータパケット数の未到達率を算出し、当該算出された未到達率と所定の基準値との比較に基づいて前記送信側システムの同時送信パケット数整合部へ同時送信パケット数の増減要求の通知を行うようになされたコーデックパケット未到達率演算部を更に備えた上記(10)に記載の LAN 通信システム。

【0020】

(13) 送信側システムは：

LAN へ送出する情報を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータパケットを LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータパケットを多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記複数コーデックデータミックス部において多重化されるべきコーデックデータパケットの数を当該送信側システムに対応する受信側システムからの要求指

令に応じて設定するための同時送信パケット数整合部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成され、

受信側システムは：

前記 LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った前記多重化された送信データを展開しパケットの順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデックパケットデコード部と、前記複数コーデックパケットデコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記複数コーデックパケットデコード部で同一のタイムフレームに属して同時に受信されたものとして扱うパケット数を設定すると共に、前記送信側システムの同時送信パケット数整合部で設定された多重化されるべきコーデックデータパケットの数を前記受信部で受けたデータに基づいて認識し、且つ、当該多重化されて送信された複数のコーデックデータパケットのうち現に同一のタイムフレームに属して同時に受信されたコーデックデータパケットの数を前記受信部で受けたデータに基づいて認識し、前記現に受信されたコーデックデータパケットの数が当該送信されたコーデックデータパケットの数に満たない度合いが所定値以下であるときには、前記送信側の同時送信パケット数整合部に向けるべき要求指令として多重化されるべきコーデックデータパケットの数を減少させる旨の指令を発するようになされた同時受信パケット数整合部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、を備えて構成されたものである LAN 通信システム。

【0021】

(14) 送信側システムは：

LAN へ送出する情報を入力するための入力部と、

前記入力部から入力された情報を表す信号をデジタル符号に変換してコーデックデータを形成し所定の時間間隔でパケット化する送信側コーデック部と、

前記送信側コーデック部でのコーデックデータの packets 化時間間隔を当該送信側システムに対応する受信側システムからの設定依頼に応じて設定するための送信部側コーデック packets 化タイミング整合部と、

前記送信側コーデック部で生成されたデジタル符号のコーデックデータ packets を LAN へ送出するまで一時蓄積するデータバッファ部と、所定の複数のコーデックデータ packets を多重化して送信データを形成する複数コーデックデータミックス部と、を含む送信バッファ部と、

前記複数コーデックデータミックス部において多重化されるべきコーデックデータ packets の数を当該送信側システムに対応する受信側システムからの要求指令に応じて設定するための同時送信 packets 数整合部と、

前記送信バッファ部からの当該多重化された送信データを受け取り LAN へ送信する送信部と、を備えて構成され、

受信側システムは：

前記 LAN からの送信データを受ける受信部と、

前記受信部で受け取った前記多重化された送信データを展開し packets の順番を整理し連続したデータ列として並べ直す複数コーデック packets デコード部と、前記複数コーデック packets デコード部からの情報を一時的に蓄積するジッタデータバッファ部と、を含んで構成される受信バッファ部と、

前記複数コーデック packets デコード部で同一のタイムフレームに属して同時に受信されたものとして扱う packets 数を設定する同時受信 packets 数整合部と、

前記受信バッファ部で順番に並べ直したコーデックデータに関してデータ未到達として処理した packets 数の、送信された全 packets 数に対する割合としてコーデックデータ packets 数の未到達率を算出し、当該未到達率が所定の基準値を越えた場合、前記送信側システムの同時送信 packets 数整合部へ同時送信 packets 数の増加要求の通知を行い、且つ、前記未到達率に応じて前記送信側コーデック部でのコーデックデータの packets 化時間間隔の調整を行わしめるための packets 化タイミング時間調整依頼を発するコーデック packets 未到達率演算部と、

前記コーデック packets 未到達率演算部からの packets 化タイミング時間調整

依頼を受けて前記送信部側コーデック packets 化タイミング調整部に向けての当該設定依頼を発する受信部側コーデック packets 化タイミング整合部と、

前記受信バッファ部からのデジタルデータを受け取り復号する受信側コーデック部と、

前記受信側コーデック部でデコードされた情報を再生し出力する出力部と、
を備えて構成されたものである LAN 通信システム。

【0022】

(15) 前記コーデック packets 未到達率演算部は、前記未到達率に応じて適用するコーデックデータの packets 化時間間隔を規定したテーブルを保有し、このテーブルのデータに基づいて前記 packets 化タイミング時間調整依頼を発するように構成されたものである上記 (14) に記載の LAN 通信システム。

【0023】

(16) 前記送信部側コーデック packets 化タイミング整合部は、コーデックデータの packets 化時間間隔を当該送信側システムに対応する受信側システムからの設定依頼に応諾して設定するときには、時間設定依頼受信成功時成功通知を受信部側に送るように構成されたものである上記 (14) に記載の LAN 通信システム

【0024】

(17) 前記送信バッファ部の複数コーデックデータミックス部に対し、多重化されてなる複数の各コーデックデータ packets の順序系列に相応して適用すべき圧縮率が記載されたテーブルに基づいて、該当する各データに対応する圧縮率で再圧縮処理を施してなるデータを供給するように構成された事前データ再圧縮部と、

前記受信バッファ部の複数コーデック packets デコード部での処理データに対して前記事前データ再圧縮部での再圧縮処理に対応する再圧縮復号化処理を施すように構成された事前データ再圧縮復号部と、
を更に含んで構成されたものである上記 (14) に記載の LAN 通信システム。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適実施形態について詳細に説明する。

【0026】

先ず、本発明がその前提としている通信システム、即ち、送信側システムにおいて送信対象の情報を表すデータパケットを順次LANへ送出し、当該LANを通してこれらのデータパケットを受信側システムにおいて受信するLAN通信方法及びこの方法を実行するためのLAN通信システムに関する一般的な解説、並びに、本発明の原理に関する説明を簡単に行う。

【0027】

通信対象とされるデータは、例えば音声データがその典型的な例であり、このような場合、そのデータはRTPと呼ばれる音声通信アプリケーションでパケット化され、そのパケットはUDPフレームとIPフレームで包まれLANインタフェースへ送信される。

【0028】

上記RTPとは、Real-time Transport Protocolの略称であり、RFC1889で規定されたオーディオデータとビデオデータをストリーミング転送するためのプロトコルである。通常はトランスポート層のプロトコルとしてUDPを使用する。

【0029】

また、UDPとは、User Datagram Protocolの略称であり、TCP/IPプロトコル郡の中の一つである。TCPと同じトランスポート層に位置付けられる。エラー時の再送処理、フロー制御、順序制御などを行わずに個々のパケットを別々のものとして運ぶコネクションレス型通信を行なうものである。

【0030】

上記IPとは周知のInternet Protocolの略称であり、TCP/IPプロトコル郡の中の一つ。ネットワーク層に相当するもの。wwwやメール等、インターネットを流れるデータは全てIPプロトコルによって運ばれる。

【0031】

一般に、無線LANでは、データの実効率が低く、IEEE802.11bの11Mbpsの方式においてショートパケット（註：標準で定めたパケット長よりも

短いパケット。イーサネット（登録商標）の衝突などによって生じる一種のエラーパケット）では1Mbpsを下回る。従って、有線LAN以上に廃棄率が高いといった課題がある。

【0032】

そこで本発明では、データ廃棄があっても音声情報が復元できるように、予め定めたフレーム数に相応する時間だけ遡及した時点の音声データを表す音声符号復元符号を添付することによって、幾分かのデータ廃棄が生じてもこの音声符号復元符号を用いて音声を復元することができるようにならうとするものである。

【0033】

例えば、VoIPで使われるG.729というITU-Tの勧告による方式ではCS-ACELP方式を使用して音声を8Kビット/秒で符号化する。即ち、この方式による音声符号は、8kbpsのデータストリームである。

【0034】

上記VoIPとは、Voice over IPの略称であり、インターネットやイントラネットのようなIPネットワークを利用して音声信号を送る技術の総称である。デジタル符号化した音声信号を一定時間毎に区切ってパケット化してIPのデータグラムで運ぶものである。

【0035】

図1は、本発明の通信方法の特徴を説明するための図である。図1の(a)部は、本発明がその前提とする一般的な通信方式によって音声データを伝送する場合の問題を表している。(a)部上段の領域に描かれた、帯状の矢“音声”は時間的に継続するアナログの、又は、デジタルの音声信号乃至音声データを表している。その下に、カッコで括られた時間区間ごとに、コーデックの回路乃至処理によって、所定の信号変換乃至データ処理が施されたデータの各パケットが、時間的に先行する順に括弧書きの番号を伴って「コーデック(4)」、「コーデック(3)」、「コーデック(2)」、「コーデック(1)」・・・と表記され、これらが各音声パケットに相応する。本願での各図の表記における「コーデック」は、上述のように（符号化／復号化や圧縮／伸長等の処理ではなく、処理された結果のデータたる）データパケットを示している。これらの各音声パケットは

夫々、UDPパケット化された上述の意味での“コーデック”として10ミリ秒に1パケット生成される。図示に例ではUDPパケット化されて伝送された「コーデック（3）」についてパケット廃棄が発生している（図中“×”のところがパケット廃棄が発生したデータパケットを表している）。このようなパケット廃棄が発生すると、5%の廃棄で音質を1（とてもいい）～5（ひどいが何とか使える）という5段階評価において0.5、評価が下がる。

【0036】

図1の（b）部は、上述のような問題の発生に本発明を以って対処するときの様子を概念的に表したものである。表記法は既述の（a）部と同様である。即ち、（b）部上段の領域に描かれた、帯状の矢“音声”は時間的に継続するアナログの、又は、デジタルの音声信号乃至音声データを表している。その下に、カッコで括られた時間区間ごとに、コーデックの回路乃至処理によって、所定の信号変換乃至データ処理が施されたデータの各パケットが、時間的に先行する順に括弧書きの番号を伴って「コーデック（4）」、「コーデック（3）」、「コーデック（2）」、「コーデック（1）」・・・と表記され、これらが各音声パケットに相応する。これらの各音声パケットは夫々、UDPパケット化された既述の意味での“コーデック”として生成されるが、本発明のシステム乃至方法においては特に、UDPパケット化に際して一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該コーデックデータパケットを送出するようにしている。図示の例では、「コーデック（4）」に対し、次の時間区間（3）の音声データを表すデータパケット（より厳密には、圧縮処理によって音質が多少劣化しているが廃棄パケットの補償乃至補間のためには十分な情報を保有したデータパケット）である「コーデック（3'）」を訂正符号として多重化したコーデックデータパケット「コーデック（4）／コーデック（3'）」を形成している。以下同様にして、多重化したコーデックデータパケット「コーデック（3）／コーデック（2'）」、「コーデック（2）／コーデック（1'）」を形成している。既述の（a）部と同様に「コーデック（3）」についてパケット廃棄

が発生した場合には（図中“×”のところがパケット廃棄が発生したデータパケットを表している）、当該廃棄に係るコーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット（「コーデック（４）／コーデック（３’）」）内の訂正符号（多重化コーデックデータパケット内の「コーデック（３’）」の部分）に基づいて上記送信の対象とされた情報を再現する（図中“○”のところがパケット廃棄を訂正符号で補償して再生したデータパケットを表している）。即ち、音声データを伝送するに際して、当初から１パケット分のデータを表す訂正符号を付与して送信することにより、１回のデータ消失は復元できる。従って、２回連続のデータ廃棄が生じたときにはじめて１パケットデータが落ちることになる。この様に２回連続して廃棄がおきる確率が５％に至るまではＭＯＳ値（５段階評価）を０．５の悪化以内におさめることができる効果がある。

【００３７】

図１の（ｃ）部は上述のように訂正符号を付与して送信する様子を概念的に表したものである。この場合、ＶｏＩＰパケットのデータ長は、１０ミリ秒に亘る１パケット分のデータをフルサイズで追加しても、図示のように、５０バイトが６０バイトになるだけでデータ長がイーサネット（登録商標）の１５００バイトという最大長に対して殆ど差が無い程度のデータ長の変化に留まるため、通信の効率が低下するといった虞れも殆どない。

【００３８】

上述のように、音声データを送信対象とする例を用いて説明した本発明の趣旨を要約すれば、送信側システムにおいては、送信の対象となる情報を表すデータパケットをＬＡＮへ送出する際に、一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該コーデックデータパケットを送出し、受信側システムにおいては、上記多重化されたコーデックデータパケットを一まとまりのパケットとして受信し、パケット廃棄が発生していた場合には、コーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット内の上記訂正符号に基づいて上記送信の対象とされた情報を再現するＬＡＮ通信方法であると

言うことができるものである。

【0039】

図2は、本発明の一実施形態としてのLAN通信システムを示すブロック図である。送信側システム（送信部）は音声コーデックを送信するコーデック部を含んで構成され、受信側システム（受信部）にも上記の送信側のコーデック部に対応するコーデック部が設けられている。

【0040】

図2の実施形態において、音声を代表とするマルチメディアデータをLANへ送信する送信部10は、音声信号を入力するための音声信号入力部11と、この音声信号入力部11から入力された信号をデジタル符号に変換するコーデック部12と、このコーデック部12で生成されたデジタル符号のデータパケットをLANへ送信するまで一時蓄積する送信バッファ部13と、この送信バッファ部13からの送信データを受け取りLAN100へ送信する送信部14とを備えて構成されている。

【0041】

送信バッファ部13は、コーデック部12から受けたデータパケットをLANへ送信するまで一時蓄積するデータバッファ部15と、予め定められた数の複数のコーデックパケットを多重化する複数コーデックパケットミックス部16と、を含んで構成される。この複数コーデックパケットミックス部16は同時送信パケット数整合部17と結ばれ、多重化するコーデックパケットの数はこの同時送信パケット数整合部17から設定される。

【0042】

一方、送信部10に対応する受信部20は、LAN100からの情報を受ける受信部21と、この受信部21で受け取ったマルチメディア情報を蓄積し順番を整理し連続したデータ列として一時蓄積する受信バッファ部22と、この受信バッファ部22からのデジタルデータを受け取り復号するコーデック部23と、このコーデック部23で復号された音声情報を再生する音声信号出力部24とを備えて構成される。

【0043】

受信バッファ部 22 は、予め定められた複数のパケット数の情報毎にこれらを一まとまりの多重化されたパケットとして受信する。この多重化パケット数は受信バッファ部 22 と結ばれた同時受信パケット数整合部 27 から情報が供給されることによって設定される。この受信バッファ部 22 は、当該多重化の形態に応じて受信パケットを展開しパケットを並べ直す複数コーデックパケットデコード部 25 と、ジッタデータバッファ部 26、を含んで構成される。この実施形態における受信バッファ部 22 は、複数のコーデックパケットを 1 つの音声パケットとして構成し受信する機能を備え、音声データの伝送に関してパケット廃棄が発生しても、送信側システム 10 からのデータの再送を俟たずに音声を再現することができる。このため、データ廃棄に起因する音質の悪化を防いだ復号データが提供されることになる。

【0044】

図 3 は、図 2 の実施形態における音声データの伝送の様子を表す図である。図 2 の表記法は既述の (a) 部と同様である。即ち、(b) 部上段の領域に描かれた、帯状の矢“音声”は時間的に継続するアナログの、又は、デジタルの音声信号乃至音声データを表している。その下に、カッコで括られた時間区間ごとに、コーデックの回路乃至処理によって、所定の信号変換乃至データ処理が施されたデータの各パケットが、時間的に先行する順に括弧書きの番号を伴って「コーデック (4)」, 「コーデック (3)」, 「コーデック (2)」, 「コーデック (1)」・・・と表記され、これらが各音声パケットに相応する。これらの各音声パケットは夫々、UDP パケット化された既述の意味での“コーデック”として生成されるが、本発明のシステム乃至方法においては特に、UDP パケット化に際して一の時間区間の情報を表すデータパケットと、当該一の時間区間から所定フレーム数に相応する時間だけ遡及した時間区間の情報の所定パケット分のデータを表す訂正符号とを含んでなる多重化したコーデックデータパケットを形成して当該コーデックデータパケットを送出するようにしている。図示の例では、「コーデック (4)」に対し既述の「コーデック (3 ‘)」を訂正符号として多重化したコーデックデータパケット「コーデック (4) / コーデック (3 ‘)」を形成している。以下同様にして、多重化したコーデックデータパケット「コーデ

ック(3)／コーデック(2')」、「コーデック(2)／コーデック(1')」を形成している。上述同様に「コーデック(3)」についてパケット廃棄が発生した場合には(図中“×”のところがパケット廃棄が発生したデータパケットを表している)、当該廃棄に係るコーデックデータパケットの再送を俟たずに該当するコーデックデータパケット(「コーデック(4)／コーデック(3')」)内の訂正符号(多重化コーデックデータパケット内の「コーデック(3')」の部分)に基づいて上記送信の対象とされた情報を再現する(図中“○”のところがパケット廃棄を訂正符号で補償して再生したデータパケットを表している)。即ち、図1のシステムでは、音声データの伝送に関してパケット廃棄が発生しても(×)、送信側システム10からのデータの再送を俟たずに音声を再現できる(○)。尚、図3の下半分の領域に表記されたものは、既述の「コーデック(3')」に替えて「コーデック(3)」そのものを訂正符号として多重化したコーデックデータパケット「コーデック(4)／コーデック(3)」を形成する例を示している。この場合はより十全な音声の補償が可能となる。

【0045】

尚、コーデックパケットはG711, G722, G723, G729等の音声符号に限定される必然性はなく、H263やMPEG4等の動画コーデックに関しても、本発明を上述同様に適用可能である。

【0046】

図4は、本発明の他の実施形態を示すブロック図である。図2との各対応部には同じ符号を附して説明は省略するが、この図4では、図2の実施形態と同様の構成の上に、受信側システム20にコーデックパケット未到達率演算部28を更に備えている。茲に、コーデックパケット未到達率とは、受信バッファ部22で、順番に並べ直したコーデックデータに関してデータ未到達として処理したパケット数の、全送出パケット数に対する比率であり、コーデックパケット未到達率演算部28において、データ未到達として処理したパケット数と全送出パケット数との情報を受け、これらの情報に基づいて算出される。

【0047】

この実施形態では、コーデックパケット未到達率演算部28は、コーデックパ

ケット数の未到達率を算出し、この値が予め定めた基準値、例えば5%を越えた場合、同時受信パケット数整合部27を経由して送信側システム（送信部）10の同時送信パケット数整合部17へ同時送信パケット数の増加要求の通知を行う。

上述のコーデックパケット未到達率演算部28はその一例であるが、本発明の構成要素であるコーデックパケット未到達率演算部28は、より一般的に、当該算出された未到達率と所定の基準値との比較に基づいて送信側システム10の同時送信パケット数整合部17へ同時送信パケット数の増減要求の通知を行うようになされたものである。

【0048】

この増加要求（増減要求）の通知を受けた送信部10の同時送信パケット数整合部17は、同時送信パケット数の書き換え（増減）をし、書き換えに成功したこと（成功通知）を送信側システム10内の送信部14を介して受信側システム20に通知する。受信部20の同時受信パケット数整合部27は、この成功通知を受けて同時受信パケット数の値を増加（減少）させる設定を行い、データ伝送に係るデータ廃棄が増減することに応じて音声通信の成功率が維持されるようなパケット数へと適応的にその数を調整することが可能になる。

【0049】

上述のようなシステムにおいて、送信側システム10から送出されたデータに関し、同一タイムフレームとして受信側システム20で現に受信されたコーデックデータパケットの数が当該送出されたコーデックデータパケットの数に満たない度合いが所定の基準値以下であるときには、上記送信側の同時送信パケット数整合部17に向けるべき要求指令として多重化されるべきコーデックデータパケットの数を減少させる旨の指令を発するように構成してもよい。例えば、パケット受信数が同時送信パケット数整合部での設定値から1引いた値以上であるときには、同時送信パケット数の値を減らす要求をするようにして、通信効率の回復に適合するように音声コーデックの同時送信数を削減する。これによって、通信の効率を適応的に向上させることができることになる。

【0050】

図5は、本発明の他の実施形態を示すブロック図である。既述の図2及び図4との各対応部には同じ符号を附して説明は省略するが、この図5では、図4の実施形態と同様の構成の上に、更に、送信側システム10及び受信側システム20に夫々、コーデックパケット化タイミング整合部18, 29が設けられている。

【0051】

これらのコーデックパケット化タイミング整合部18, 29は、通信の品質を維持しつつ伝送するパケット数を減らす為、コーデックデータのパケット化時間間隔を、例えば、10ミリ秒から20ミリ秒や30ミリ秒と適応的に漸次変更して、伝送対象となる実パケット数を減らす機能を実現する。

【0052】

受信側システム20の既述のコーデックパケット未到達率演算部27は、予め定めた重み付け関数、例えば、第1にコーデックパケット化タイミングの時間倍増要求、第2に同時送信パケット数を2つに変更、第3にコーデックのパケット化タイミング3倍化・・・というテーブルを有し、その重み付けにあわせて、コーデックパケット化タイミング整合部29へパケット化タイミング時間調整依頼を発する。

【0053】

この依頼を受けたコーデックパケット化タイミング整合部29は、送信側システム10にこの依頼を発する。即ち、送信部10側のコーデックパケット化タイミング調整部18へ上記時間調整依頼を発信し、送信部10側のコーデックパケット化タイミング調整部18では、この依頼に応諾するときには、時間追加受信成功時成功通知を受信部20側に送る。尚、多重化するパケット数を適応的に調整することによって送信時間を短縮する機能は、既述の図4の実施形態に準じる。

【0054】

図6は、本発明の更に他の実施形態を示すブロック図である。既述の図2及び図4との各対応部には同じ符号を附して説明は省略する。この図6の実施形態では、図4の実施形態と同様の構成の上に、更に、送信側システム10には事前データ再圧縮部19が設けられ、受信側システム20には事前データ再圧縮の復号

部 219 が設けられている。

【0055】

事前データ再圧縮部 19 は、1ヶ前、2ヶ前、3ヶ前と重みをつけて復号符号に圧縮をかけるように機能する。即ち、送信部 10 の事前データ再圧縮部 19 は、予め定めたテーブル、例えば、1ヶ前無し、2ヶ前中、3ヶ毎大の圧縮率と記載されたテーブルを参照して、データ圧縮した音声を送信バッファ部 13 の複数コーデックパケットミックス部 16 へ提供する。受信側 20 では、このようにして事前データ再圧縮部 19 で圧縮されたデータを受信すると、そのデータを事前データ再圧縮の復号部 219 で復号する。

【0056】

図 7 は、上述した実施形態による音声データの伝送の様子を表す図である。この図 7 においても既述の図 1 及び図 3 と同様の表記法がとられている。図 7 の上方半面の領域に描かれたものは、既述の図 1 (b) 及び図 3 の上方半面の領域に描かれたものと同様であるため説明は省略する。図 7 の下方半面の領域に描かれたものは、既述の訂正符号として、一つのデータパケット「コーデック (4)」に対し単独の「コーデック (3 ')」に替えて「コーデック (3 ')」に更に時間区間を遡及した「コーデック (2 ')」を加えて訂正符号として多重化したコーデックデータパケット「コーデック (4) / コーデック (3 ') / コーデック (2 ')」を形成する例を示している。この場合は、2 回のデータ消失は復元できる。従って、3 回連続のデータ廃棄が生じたときにはじめて 1 パケットデータが落ちることになる。従って、より十全な音声の補償が可能となる。

【0057】

本発明のこれらの実施形態によれば、上述のように、コーデックパケット未到達率に応じて同時送信パケット数、乃至は、コーデックパケット化タイミングの時間が適応的に調整され、コーデックパケット未到達率音声データの伝送に関してパケット廃棄が発生しても (×)、送信側システム 10 からのデータの再送を俟たずに、且つ、QoS の水準を確保しつつ、音声を再現できる (○)。

【0058】

以上、本発明の好適実施形態の構成および動作を詳述した。しかし、斯かる実

施形態は、本発明の単なる例示に過ぎず、何ら本発明を限定するものではない。本発明の要旨を逸脱することなく、特定用途に応じて種々の変形変更が可能であること、当業者には容易に理解できよう。例えば、コーデックの1情報単位でCRCをつけて、組み立てたコーデック単位の着信データ化け確認をしても良い。また、コーデック単位あるいは組み立てられて複数のコーデックからパケット単位に対する誤り訂正符号を使い、通信中エラーを補正してデータエラー率あるいはCRCエラーでのデータ廃棄率を下げてても良いし、1パケットデータの送信回数の後にそれまで送ったコーデック情報の複数のフレームデータを送信しても良い。

【0059】

【発明の効果】

本発明によれば、データ廃棄が発生しても、データパケットの再送を俟たずに該当するデータパケット内のデータに基づいて情報を再現でき、データ廃棄耐力が大きく、QoSが維持されるLAN通信方法及びこの方法を実行するためのLAN通信システムが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の通信方法の特徴を説明するための図である。

【図2】

本発明の一実施形態としてのLAN通信システムを示すブロック図である。

【図3】

図2の実施形態における音声データの伝送の様子を表す図である。

【図4】

本発明の他の実施形態を示すブロック図である。

【図5】

本発明の他の実施形態を示すブロック図である。

【図6】

本発明の更に他の実施形態を示すブロック図である。

【図7】

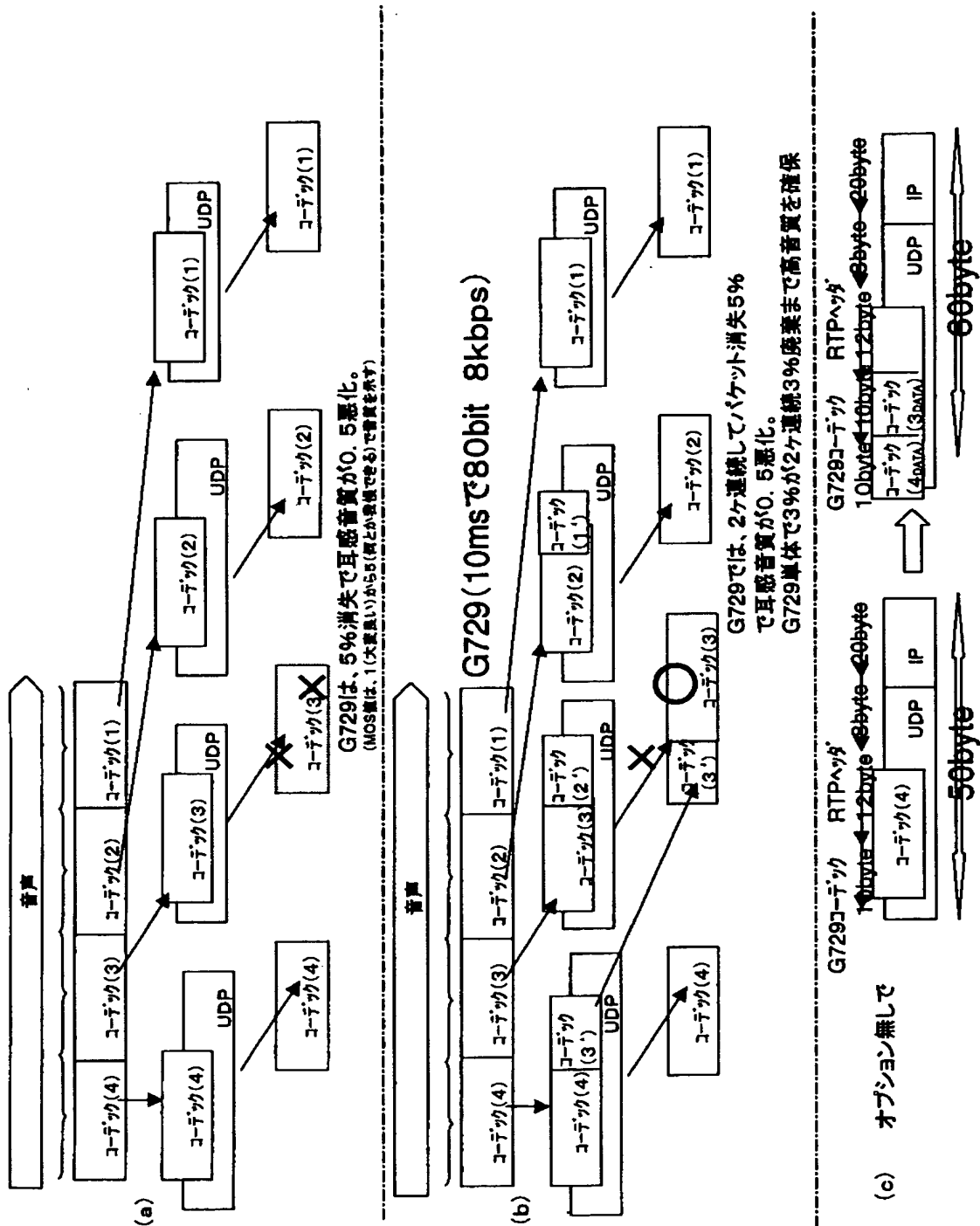
本発明の実施形態による音声データの伝送の様子を表す図である。

【符号の説明】

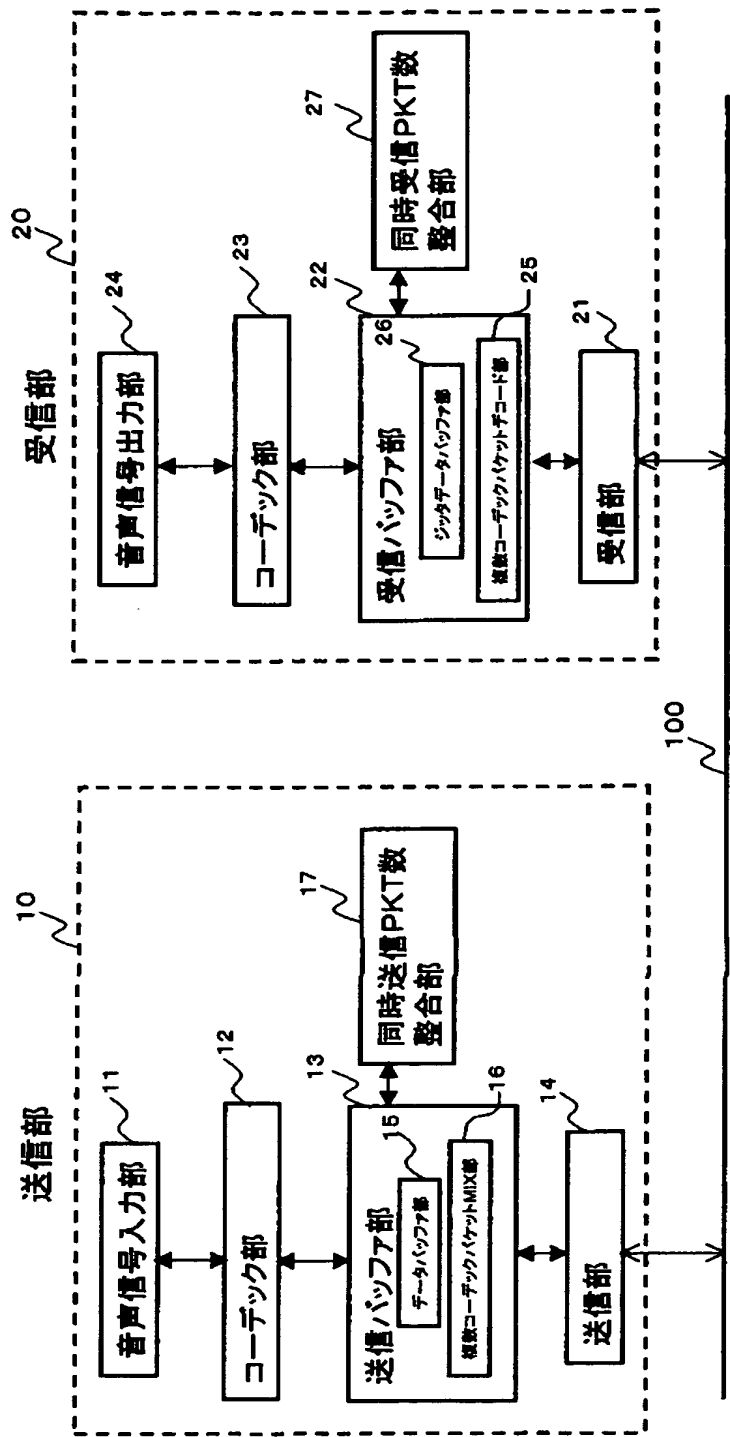
10	送信側システム
11	音声信号入力部
12	コーデック部
13	送信バッファ部
14	送信部
15	データバッファ部
16	複数コーデックパケットミックス部
17	同時送信パケット数整合部
18	コーデックパケット化タイミング整合部
19	事前データ再圧縮部
20	受信側システム
21	受信部
22	受信バッファ部
23	コーデック部
24	音声信号出力部
25	複数コーデックパケットデコード部
26	ジッタデータバッファ部
27	同時受信パケット数整合部
28	コーデックパケット未到達率演算部
29	コーデックパケット化タイミング整合部
100	LAN
219	事前データ再圧縮の復号部

【書類名】 図面

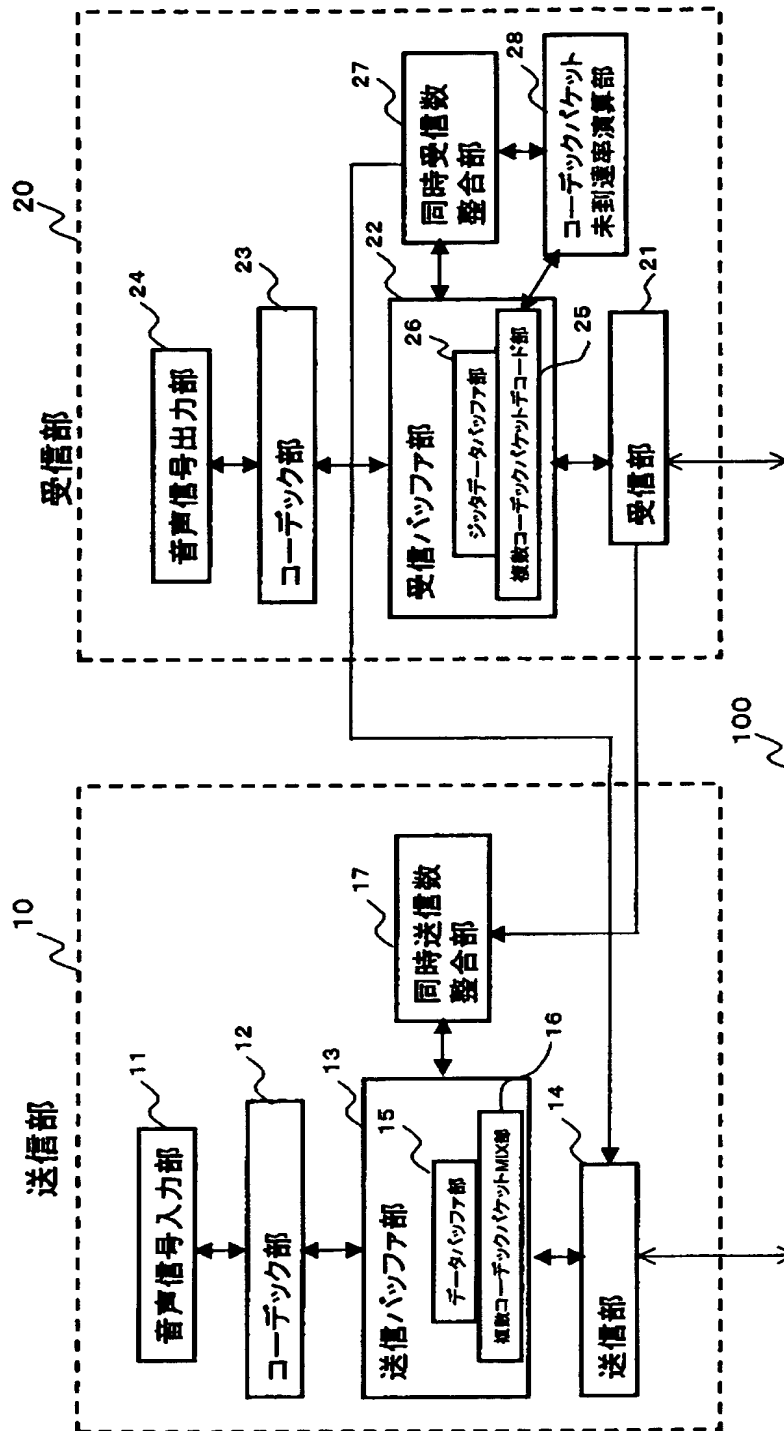
【図 1】



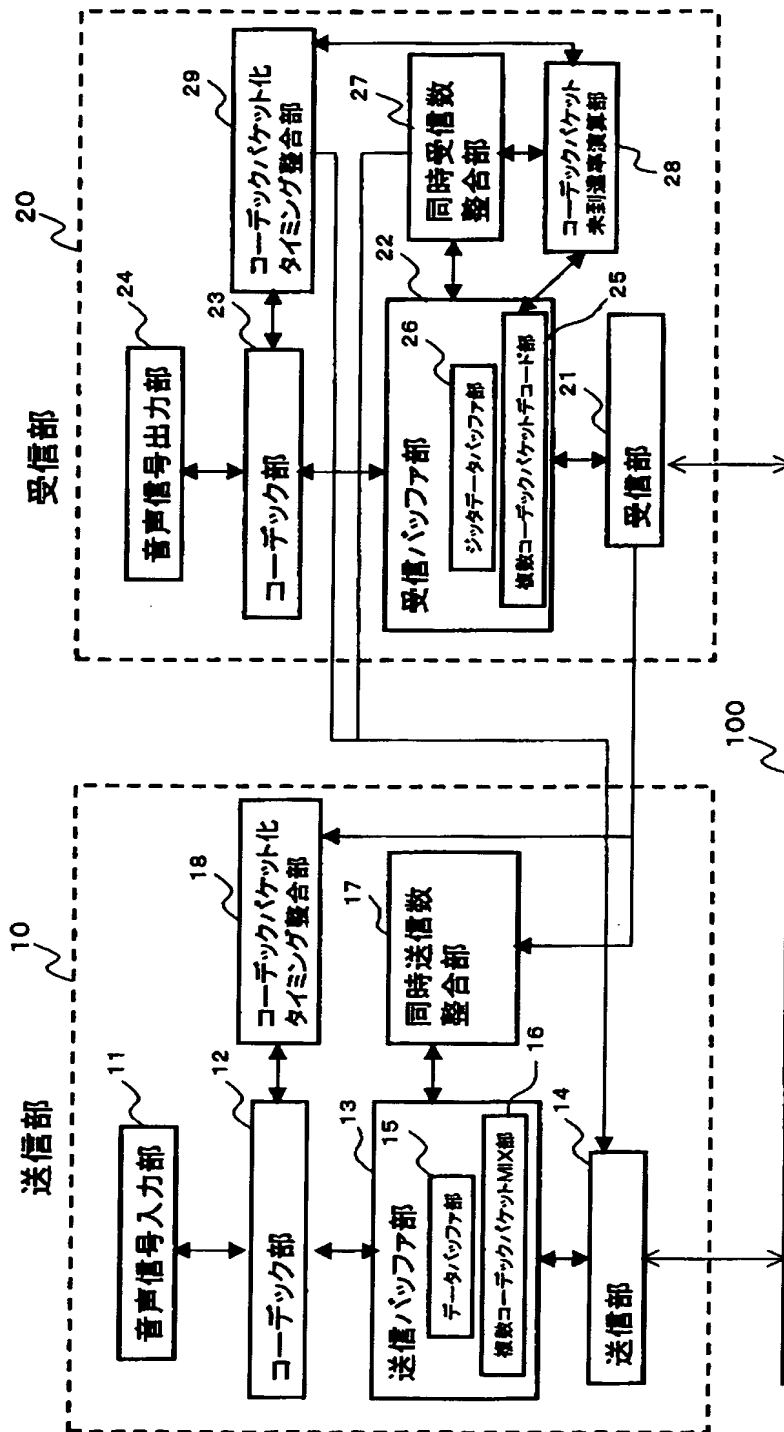
【図 2】



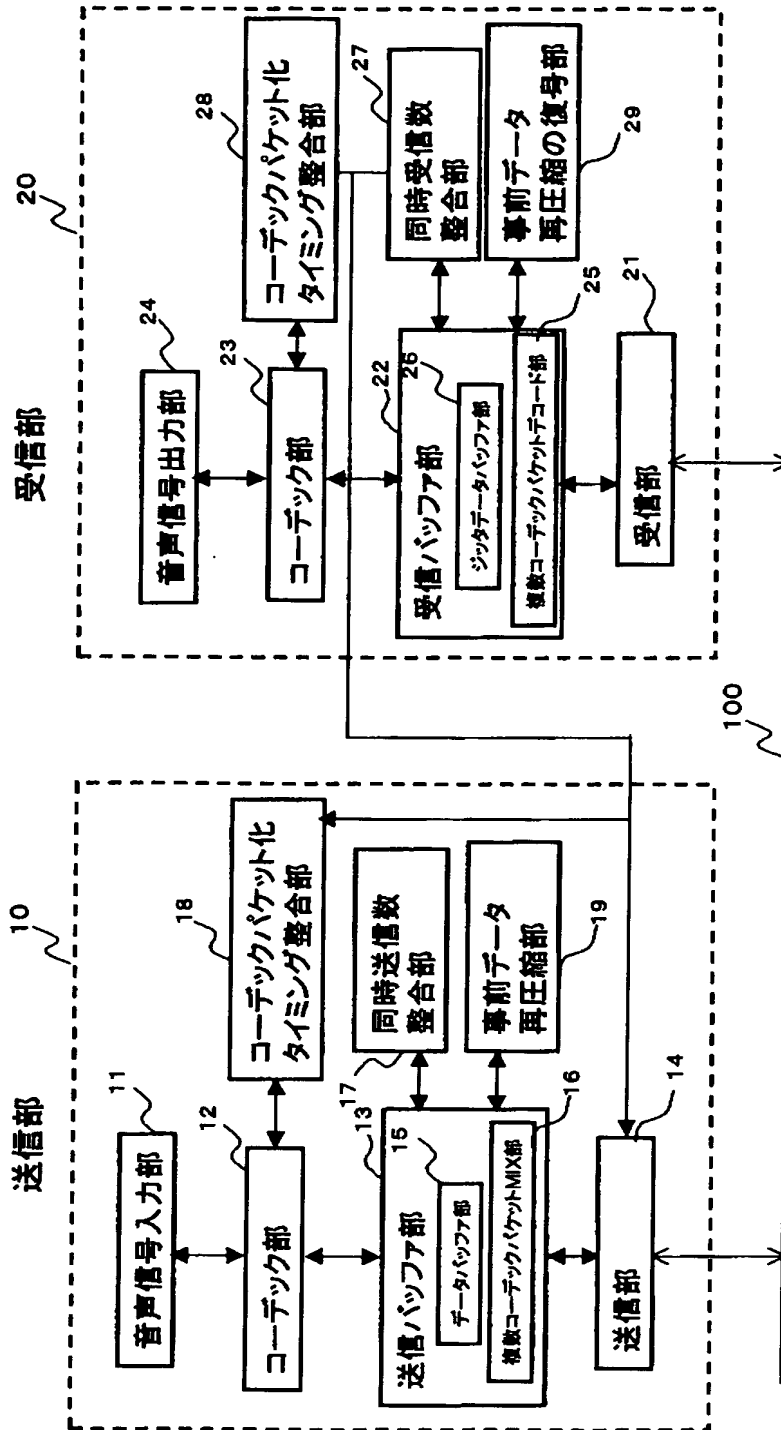
【図 4】



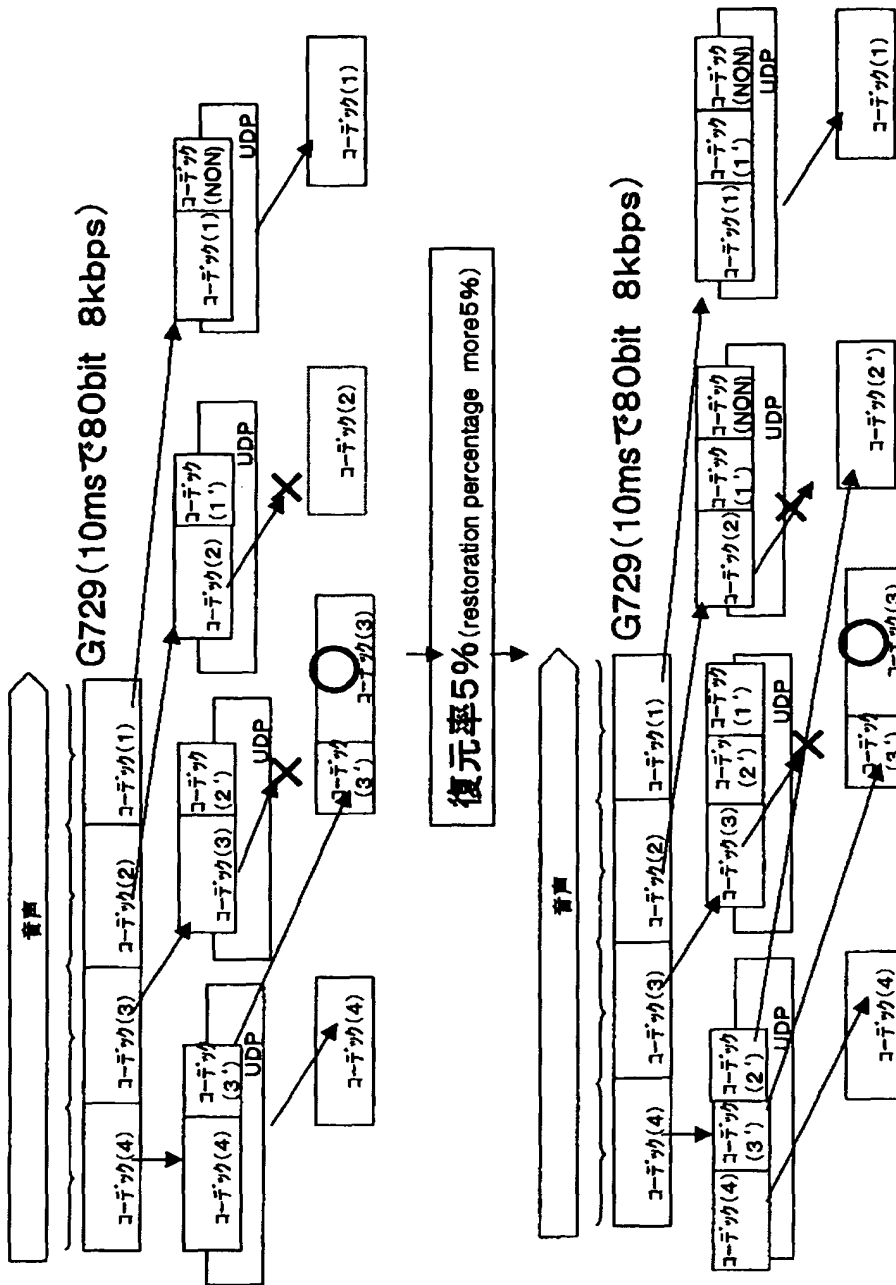
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 伝送の過程でデータ廃棄が発生しても、データパケットの再送を俟たずに元のデータを再現できるようにしたデータ廃棄耐力の大きいLAN通信方法及びこの方法を実行するためのLAN通信システムを実現する。

【解決手段】 音声データを伝送するに際して、当初から1パケット分のデータを表す訂正符号を付与して送信することにより、1回のデータ消失は復元できるようにして、2回連続のデータ廃棄が生じたときにはじめて1パケットデータが落ちる状態にして、データ廃棄耐力を向上させたもの。

【選択図】 図1

特願 2002-282518

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000227205]

1. 変更年月日

1995年 1月20日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号

氏 名

日通工株式会社

2. 変更年月日

2001年 6月 4日

[変更理由]

名称変更

住 所

神奈川県川崎市高津区北見方2丁目6番1号

氏 名

エヌイーシーインフロンティア株式会社